

## OUTROS TEMAS

# POR UMA HISTÓRIA COMPARATIVA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

WAGNER RODRIGUES VALENTE

### RESUMO

*Este texto analisa dois movimentos de internacionalização de propostas para o ensino de matemática. O primeiro deles, no início do século XX, com a criação da Comissão Internacional do Ensino de Matemática, em 1908; o segundo, ocorrido em meados desse mesmo século, que ficou conhecido como Movimento da Matemática Moderna. A análise tem por objetivo mostrar que o tema da internacionalização remete à necessidade de uma abordagem histórico-comparativa como forma de produção de conhecimento da educação matemática.*

Este texto tem como referência inicial os manuscritos utilizados em palestra proferida no 11th International Congress on Mathematical Education, realizado no México, em julho de 2008. Sua elaboração conta com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA • EDUCAÇÃO COMPARADA •  
MATEMÁTICA MODERNA**

# TOWARD A COMPARATIVE HISTORY OF MATHEMATICAL EDUCATION

WAGNER RODRIGUES VALENTE

## ABSTRACT

*This text analyzes two movements toward the internationalization of proposals for the teaching of mathematics. The first of them, in the early nineteenth century, was the setting-up, in 1908, of the International Committee on Mathematical Instruction; the second, in the mid-twentieth century, became known as the Modern Mathematics Movement. The analysis aims to show that the issue of internationalization points to the need for a historic-comparative approach as a way of producing mathematical education.*

MATHEMATICS EDUCATION • COMPARATIVE EDUCATION •  
NEW MATHS

## SOBRE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

**A**S ORIGENS DAS DISCUSSÕES sobre o ensino de matemática perdem-se no tempo. No entanto, é possível evocar a criação da Comissão Internacional do Ensino de Matemática/Internationale Mathematische Unterrichtskommission – Ciem/Imuk –, em 1908, como marco importante: um ponto de inflexão. Naquela altura, fica caracterizado que matemática e educação matemática não se confundem.

Se, de uma parte, a idade das pesquisas em educação matemática é centenária; de outra, é recente a área de estudos denominada “história da educação matemática”. No “Editorial” de seu primeiro número, o *International Journal for the History of Mathematics Education* destaca que os estudos existentes pouco estão representados nas revistas científicas. No mesmo editorial de lançamento do periódico, considera-se, ainda, que o grande sucesso do Topic Study Group 29, “The History of Learning and Teaching Mathematics”, no 10<sup>th</sup> *International congress on mathematics education*, realizado em Copenhague em 2004, demonstra a necessidade da existência de um fórum internacional permanente e estável para discussão das pesquisas da área (SCHUBRING, 2006).

Buscando construir um espaço próprio de pesquisa, os estudos sobre história da educação matemática vêm tentando mostrar que não são redutíveis àqueles histórico-matemáticos. O que permite dizer que história da matemática e história da educação matemática não se sobrepõem<sup>1</sup>. Admitida a especificidade da história da educação matemática, cabe a pergunta: que tipo de contribuição essa área pode dar à educação matemática? Pragmaticamente: a que vem a história da educação matemática?

<sup>1</sup> Cabe citar o trabalho das pesquisadoras Maria Laura Magalhães Gomes e Arlete de Jesus Brito (2009), que inventariaram a produção acadêmica ligada à história da educação matemática no Brasil. O estudo mostra um afastamento dessa área relativamente à história da matemática e, ainda, “maior proximidade em relação à História da Educação, o que indica uma tendência dos pesquisadores em direção ao tratamento da História da Educação Matemática como uma especialização do campo maior” (2009, p. 124).

A resposta a essas interrogações remete à indagação de fundo: Para que serve a história? Paciente e didaticamente, o historiador Marc Bloch (1974), em sua clássica obra, *Apologie pour l'histoire ou métier d'historien*, inicia o livro com a tarefa de explicar a um rapazinho a serventia da história. Por esse ponto inicial vai discutindo com o leitor o papel da história. Para o que interessa neste texto, o ofício do historiador liga-se diretamente à necessidade de compreensão do mundo e, neste caso, sua tarefa é a da produção de conhecimento, por meio de um trabalho específico, que caracteriza sua condição de historiador.

O que significa considerar o trabalho do historiador – o resultado daquilo que ele produz – como conhecimento? Um ponto de partida epistemológico se faz necessário: todas as práticas humanas representam um consórcio – talvez fosse melhor dizer uma dialética – entre a inovação e a herança. Assim, por exemplo, as práticas pedagógicas dos professores de matemática contêm sempre uma dimensão do passado e outra do lançar-se para o futuro, rumo às ações inéditas. O que leva a concluir que, sem conhecimento histórico da educação matemática, perde-se a possibilidade de um melhor entendimento das práticas realizadas pelos professores de matemática em seu cotidiano de trabalho.

As propostas de inovação, com reconhecimento no meio social, costumeiramente, são as advindas do âmbito externo àquele das escolas. São, por exemplo, originárias de pesquisas especializadas, que podem ou não dar origem e sustentação a reformas educacionais. Tais propostas, em regra, fragilizam-se sem o conhecimento da dimensão histórica contida nas ações dos professores. E aqui cabe uma observação a ser retomada, noutros termos, mais adiante: o conhecimento dessa história, absolutamente não se esgota no conhecimento de políticas e projetos educacionais adotados ao longo do tempo. Ele deverá envolver o saber histórico das práticas pedagógicas dos professores, o conhecimento de como, ao longo do tempo, tem sido modificado o ofício de ser professor de matemática. Isso repõe, no âmbito da educação matemática, a árdua tarefa que ocupou a vida intelectual de Michel Foucault, Michel de Certeau e Louis Marin, no dizer do historiador Roger Chartier (2006, p. 7): como pensar as relações que mantêm as produções discursivas com as práticas sociais?

É nesse nível, principalmente, que este texto esboçará algumas reflexões. Que fizeram os professores de matemática das normativas curriculares, das propostas inovadoras para ensino de sua disciplina, nas salas de aula de outros tempos? Buscar-se-á discutir o tema, sem a pretensão de dar resposta a essas questões, mas intentando avaliar que tipo de posicionamento teórico-metodológico é conveniente para isso. Para não deixar a temática com amplitude exagerada, serão considerados dois contextos importantes para a educação matemática: aquele das reformas educativas do início do século XX, onde a criação da Ciem/Imuk é emblemática; e o do que ficou conhecido por Movimento da Matemática Moderna, em meados

do século passado. São eles dois momentos-chave, em âmbito internacional, para o debate sobre a educação matemática. Pretende-se mostrar, sobretudo, que as análises das discussões internacionais remetem à abordagem histórico-comparativa; e, ainda: seus resultados representam uma forma de produção de conhecimento da educação matemática.

## UM SÉCULO DE COMPARAÇÕES E A CONSOLIDAÇÃO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Talvez seja possível dizer que já existe, na história da educação matemática, certa tradição de estudos comparativos. Afinal de contas, a matemática está presente em todos os currículos escolares de todos os países e isso ensina, facilmente, a troca de informações sobre esse ensino comum nas escolas de todo o mundo.

O marco internacional dessas iniciativas comparativas, ao que tudo indica, é a criação da Comissão Internacional do Ensino de Matemática, em 1908, durante o 4º *Congresso internacional de matemática*, que ocorre em Roma. Naquele ano ficou acertado que, para o próximo congresso, que se realiza em Cambridge, em 1912, deveria ser apresentado um trabalho de documentação que revelasse comparativamente os métodos e programas de instrução matemática em diversos países, considerados desenvolvidos (SCHUBRING, 2004, p. 18).

É possível acompanhar pela revista *L'Enseignement Mathématique*, que se tornou órgão oficial da Comissão Internacional, os desdobramentos dos estudos comparativos do ensino de matemática dos diferentes países. Do terceiro número dessa revista, publicado em maio de 1914, consta um resumo do Relatório Beke<sup>2</sup>. Nesse documento, verifica-se que o sentido da comparação inicial proposta pela comissão era de uma reforma curricular em nível internacional, que tinha como um dos seus objetivos a introdução do Cálculo Diferencial e Integral no ensino secundário de matemática. O modelo para essa proposta foi apresentado pela Alemanha, trazido pelo matemático Félix Klein (1849-1925). Os materiais para o estudo comparativo são os questionários formulados pela comissão e entregues pelos diferentes países.

Sem que nos aprofundemos no estudo dessa primeira manifestação internacional sobre o ensino de matemática, nas escolas dos diferentes países que estiveram sob a liderança da Comissão Internacional, cabe registrar o sentido comparativo dado, naquele tempo, aos estudos realizados<sup>3</sup>.

Tudo indica que os estudos comparativos levados a cabo pela Comissão Internacional do Ensino de Matemática pautaram-se pela busca de um currículo comum, uma organização para o ensino de matemática que pudesse ser praticada nas salas de aula de todos os países. Uma espécie de currículo idealmente adaptado àqueles novos tempos. Um currículo, ainda, que aproximasse o ensino básico do ensino superior. E atente-se

2

Emanuel Beke, pesquisador húngaro e antigo aluno do matemático Félix Klein (VALENTE, 2004).

3

Um estudo detalhado do tema pode ser lido no texto de Schubring (2004).

que, àquela altura, essencialmente, “currículo” significava um programa de estudos, um rol de conteúdos a ensinar<sup>4</sup>.

O resultado esperado para as comparações está ligado à minimização das diferenças e o acento que deveria ser dado para as semelhanças na busca de uniformizar a matemática escolar, incorporando os resultados bem-sucedidos das experiências levadas a efeito com uma nova proposta para o ensino de matemática.

Esse modo de entender a comparação, ao que parece, naquela altura, estava de acordo com os estudos da educação comparada, criados de forma pioneira no Teachers College da Universidade de Columbia, nos EUA, no início do século XX e consolidados como campo disciplinar somente após a Segunda Guerra Mundial. Nessa época, tais estudos caracterizam-se por: “descrição empírica, estandarização de soluções, de recomendações políticas uniformes para um estudo idealizado e simplificado”, no dizer da historiadora Clarice Nunes (2001, p. 59).

## EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, ESTUDOS COMPARADOS E GUERRA FRIA

Apesar de os estudos comparados remeterem às décadas iniciais do século passado, a sua consolidação ocorre somente após a Segunda Guerra Mundial, como foi informado anteriormente. Por essa altura, o campo da Educação Comparada firma-se num contexto de expansão e reconstrução dos sistemas educativos. No dizer de António Nóvoa e Tali Yariv-Mashal (2005, p. 8), está presente o desejo de erigir uma “ciência” da Educação Comparada, essencialmente baseada em critérios positivistas. Essa ciência tem por tarefa produzir um saber objetivo, aplicado e generalizável sobre como devem estar organizados os sistemas escolares.

Por detrás do pano de fundo da consolidação dos estudos comparados, em meados do século XX, há um novo movimento internacional relativo ao currículo de Matemática. Não é possível dizer, pelo menos por ora, que esse movimento tem interlocução direta com os estudos educacionais comparativos. Mas as suas intenções remetem ao desejo de uniformizar, de expandir para diferentes países, uma modificação radical no ensino de matemática e, ao que parece, sob mesma égide cientificista evocada por Nóvoa e Yariv-Mashal.

Amparado por grandes fontes de financiamento internacional (Oece, Unesco, National Science Foundation – NSF-EUA) surge o que ficou conhecido por Movimento da Matemática Moderna – MMM. Com ele pretende-se promover a modernização da matemática escolar de modo a que ela acompanhe mais de perto a produção matemática. Presencia-se um tempo da história da educação matemática em que pouca ou nenhuma importância é dada às questões nacionais, locais e regionais do ensino de matemática. Uma referência primeira para essa ação internacional é

<sup>4</sup> Neste caso, é emblemático o título de uma das obras de referência do movimento, patrocinada pela Organização Europeia de Cooperação Económica – Oece: *Un programme moderne de mathématiques pour l'enseignement secondaire*. O texto foi traduzido no Brasil pelo matemático Jacy Monteiro e constituiu o volume 2 de obras destinadas a cursos para professores, promovidos pelo Grupo de Estudos do Ensino da Matemática – GEEM – de São Paulo. Teve publicação em 1965.

a publicação, em 1955, de obra que reuniu alguns dos mais destacados intelectuais ligados à matemática e a seu ensino e aprendizagem. Eles fazem parte da Commission Internationale pour l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques – Cieaem. O grupo é constituído pelo epistemólogo Jean Piaget, pelos matemáticos Dieudonné, Choquet e Lichnerowicz, pelo lógico Beth e pelo pedagogo Gattegno. O livro tem repercussão internacional. Naquilo que toca mais diretamente ao que podemos considerar sobre comparação no campo da educação matemática, a comissão pronuncia-se, logo de início, e de modo emblemático, do seguinte modo: “o problema do ensino de matemática coloca-se hoje em termos que ultrapassam as fronteiras. As diferenças devidas à cultura são menos importantes que as semelhanças resultantes da estrutura da ciência e do pensamento matemático” (CIEAEM, 1955, p. 6).

Trata-se, outra vez, da busca de um currículo ideal, que a esse tempo significa um programa de ensino que aproxime a matemática do ensino superior àquela ministrada na escola elementar. O elevado prestígio dos membros componentes das equipes que elaboram os novos programas constitui garantia sobre a nova matemática a ser ensinada, e o processo de desenvolvimento de sua aprendizagem. Àquele tempo, divulga-se a existência de uma verdadeira simbiose entre as chamadas estruturas algébricas e as estruturas cognitivas. O novo programa de matemática estaria em perfeito acordo com o desenvolvimento natural da inteligência dos alunos. No Brasil e em Portugal – e acreditamos que noutros países também – essa argumentação ultrapassa o meio científico-acadêmico e é divulgada ao grande público pela mídia. Exemplos disso são os escritos do professor Osvaldo Sangiorgi, em São Paulo, para os jornais *O Estado de S. Paulo* e *Folha de S. Paulo*, ao longo da década de 1960 e 1970. Num deles, emblemático e referência para muitos outros escritos desse professor, na seção “Atualidade Científica”, do *Estado*, é publicado, no dia 15 de maio de 1964, um extenso texto que tem por título “Matemática Moderna no ensino: feliz encontro entre a Lógica, a Psicologia e a Pedagogia”<sup>5</sup>.

O empenho de matemáticos, psicólogos e educadores, no entanto, depara-se com resultados inesperados do ensino de matemática e caem por terra as expectativas otimistas de melhoria do ensino e aprendizagem da disciplina. Esse diagnóstico, de outra parte, enseja a expansão não somente em termos numéricos, mas, também, em amplitude, de pesquisas sobre o ensino de matemática, consolidando a educação matemática, num tempo considerado a “Idade de ouro” desse campo de pesquisas, segundo Jeremy Kilpatrick (1992, p. 63).

Realizada, ainda que brevemente, a crítica a alguns estudos comparativos elaborados por ocasião das reformas do início e metade do século XX considera imperativo que seja construída uma base de diálogo entre a educação matemática dos diversos países que deixe distante a ideia de um currículo ideal, de um modelo a ser exportado aos sistemas educativos do mundo inteiro. As novas bases constituídas a partir da influência da

5

Um estudo aprofundado da circulação desse ideário através dos jornais pode ser visto no trabalho de Nakashima (2007).

Antropologia no campo educacional colocam em evidência a importância do entendimento das culturas escolares. E isso remete a uma nova perspectiva para os estudos comparativos como se procurará mostrar adiante. De forma propositiva, há que se levar em conta, para uma nova empreitada histórico-comparativa, questões de fundo como: Por que comparar? O que comparar? E, mais especificamente, discutir a contribuição da história comparativa da educação matemática para diferentes países.

## POR QUE COMPARAR?

O tema da comparação está presente nos dois contextos de reformas analisados. Encontros e congressos no início e na metade do século XX – que organizam as propostas de reformar a matemática escolar – valorizam os inventários sobre as experiências nos diversos países. Tanto na época da criação da Ciem/Imuk quanto na elaboração dos programas de Matemática Moderna, o interesse pelos inventários comparativos liga-se à busca de um currículo ideal; melhor dizendo, de um programa de ensino ideal, como visto anteriormente. Não cabe, certamente, aos estudos comparativos atuais, reeditar as mesmas bases e objetivos da tradição que é herdada da educação comparada. Os tempos mudaram e novas necessidades estão postas para pesquisas dessa natureza. Sem discorrer mais extensivamente sobre as razões que levam a uma retomada dos estudos comparativos, vale, pelo menos, mencionar a análise elaborada por Nóvoa e Yariv-Mashal (2005) sobre o assunto. De acordo com esses autores, há três grandes motivos: “a reorganização do espaço mundial, a recomposição dos sistemas educativos e a reestruturação do trabalho científico” (NÓVOA, YARIV-MASHAL, 2005, p. 11). Os autores pregam a necessidade de se atentar para os estudos comparativos que superem a tradição herdada do Pós-Guerra. Será preciso pensar num “comparatismo crítico”, como denota o próprio título do trabalho por eles produzido: *Vers un comparatisme critique*.

Os estudos históricos comparativos constituem uma especificidade, ao que parece, da discussão mais geral sobre a retomada do tema da educação comparada. Mas é preciso reconhecer para esses estudos uma filiação mais antiga. Eles remontam a 1928, quando Marc Bloch ressalta a importância desse tipo de investigação (HAUPT, 1995, p. 196). Desde o seu texto, seminal para os historiadores comparativos, Bloch define que “praticar o método comparativo é para as ciências humanas pesquisar, a fim de explicá-las, as semelhanças e contrastes que têm séries de natureza análoga, tomadas de meios sociais diferentes” (BLOCH, 1995 [1930], p. 89).

Há que se reconhecer que a produção histórica carrega uma tradição de ser elaborada nacionalmente. Os estudos históricos comparativos colocam no cerne da discussão o trânsito entre países, entre culturas, permitindo que determinados problemas sejam compreendidos para além do que poderiam ser os seus determinantes regionais. No dizer da historiadora Clarice Nunes, a comparação histórica



...pode sugerir uma nova compreensão do território, reconhecendo-o não como território nacional, mas como *descontinuidade espacial*, o que levou Pierre Furter a se perguntar se as diferenças regionais (e, portanto, intranacionais) não seriam tão significativas como qualquer comparação entre nações. Afirma ele que o território não pode ser *a priori* tratado como uma unidade homogênea já que é um espaço percebido, modelado, vivido. Por este motivo, uma mesma organização escolar, um mesmo currículo, as mesmas opções pedagógicas e didáticas podem ser interpretadas de maneira diferente e ter impactos distintos num espaço que vai aparecer como descontínuo, heterogêneo e estruturado sobre elementos diferenciados. (2001, p. 63)

O interesse na história comparativa liga-se, desse modo, à produção de conhecimento não condicionado a uma concepção de espaço como território nacional. Isso está em acordo com um dos elementos mencionados anteriormente, que justificam a retomada dos estudos de educação comparada: a reorganização do espaço mundial. O desafio de pensar em investigações que trabalhem sem limitantes locais, regionais, com a ideia de descontinuidade, passa a estar presente na compreensão histórica de problemas de âmbito transnacional. Esse, talvez, seja o sentido maior das investigações histórico-comparativas.

Em obra publicada em língua espanhola, o historiador francês Roger Chartier (2007) chama a atenção para a guinada dada pela produção histórica nestes últimos anos. Essa mudança tem a ver com a celebração do que passou a ser chamado de “história global”:

A realização do XIX Congresso Internacional de Ciências Históricas, no ano 2000, em Oslo, teve como um de seus principais temas a “história global”. A proposta levou em conta uma série de rechaços: rechaço do marco Estado-Nação como conformador retrospectivo de uma entidade social e cultural, presente inclusive antes de seu advento político; rechaço dos recortes tradicionais da monografia histórica exploradora das especificidades de uma província, região ou de uma sociedade; e, por fim, rechaço do enfoque micro-histórico, suspeito por ter descuidado do longínquo. (CHARTIER, 2007, p. 74, tradução nossa)

Após constatar a tendência de virada contemporânea na escrita da história, pretendendo-a global, Chartier (2007, p. 75) pergunta: “como construir uma história pensada em escala mundial”. Das alternativas inventariadas por esse historiador, uma é aquela de pensar a história global acima de tudo como a dos contatos, dos encontros, das aculturações e das mestiçagens no âmbito de uma história comparativa. Assim, os estudos

históricos comparativos constituem uma especificidade, ao que parece, da discussão mais geral sobre a retomada do tema da pesquisa histórica de caráter global.

## O QUE COMPARAR? COMO COMPARAR?

A produção contemporânea da história revela a influência que a Antropologia vem exercendo sobre o fazer do historiador. No dizer de Silva,

...a história cultural dos últimos anos tem partido, em grande medida, das concepções de diversidade e alteridade culturais, caras à antropologia. A noção de “estranhamento” em relação a culturas diferentes e afastadas no tempo é a base de trabalhos sobre o “universo mental popular” a partir da “concepção polifônica de símbolo”. Com este objetivo, proliferam pesquisas circunscritas no tempo e no espaço, pois “exemplos singulares” e “fatos miúdos” podem relacionar-se a temas consagrados. (2005, p. 150)

O autor menciona, ainda, a influência decisiva dos trabalhos do antropólogo Clifford Geertz na relação que a produção historiográfica vem travando com a Antropologia. Um dos ingredientes importantes do que o autor chama “empréstimo da história à Antropologia” é a “descrição densa”. Será esse tipo de descrição que levará os historiadores a estarem menos preocupados em fixar “o que aconteceu”, do que em construir uma “leitura” do acontecimento. Em oposição à ingenuidade de uma epistemologia positivista, para Geertz a ação possui um conteúdo simbólico inscrito no discurso social, o que a torna pública e, portanto, passível de descrição de forma inteligível. Em estudo mais recente, teceu considerações sobre a aproximação da História com a Antropologia, observando que:

Tentar compreender pessoas em posições muito diferentes das nossas, encerradas em condições materiais diferentes, movidas por ambições diferentes e tomadas por ideias diferentes do que é a vida cria problemas muito semelhantes, quer as condições, as ambições e as ideias sejam as da Liga Hanseática, as das ilhas Salomão, as do conde-duque de Olivares ou as dos filhos de Sanchez. Lidar com um mundo noutra lugar dá mais ou menos na mesma quando esse outro lugar fica há muito tempo ou muito longe daqui. (GEERTZ, 2001, p. 113)

O exemplo das piscadelas contido no livro de Clifford Geertz (1989), *A interpretação das culturas*, é bastante elucidativo para a compreensão daquilo que os autores passaram a denominar “a Antropologia semiótica geertziana”. Em meio ao ato de piscar, cria-se o desafio de com-

preender o significado que está sendo transmitido em face das inúmeras possibilidades de leitura dessa ação: um tique nervoso? Um ato conspirador? Uma atitude de imitação? A transmissão de um código socialmente estabelecido? Será a partir desse exemplo que Geertz caracterizará, num primeiro instante, o que considera uma “descrição superficial” e uma “descrição densa”. Na primeira, quem pisca estará simplesmente “contraíndo rapidamente sua pálpebra direita”; na segunda, quem pisca pode estar “praticando a farsa de um amigo imitando uma piscadela para levar um inocente a pensar que existe uma conspiração em andamento”.

O encontro da História com a Antropologia alimentou o que passou a ser chamado de “viragem cultural”. Por essa nova perspectiva, a produção histórica não mais se limitou a perguntar, como bem sintetizou a historiadora Miri Rubin (2006, p. 112), “o que realmente aconteceu”, mas antes “o que aconteceu na perspectiva dele, ou dela, ou deles”. Essa mesma historiadora analisa a chamada história cultural como um modo muito proveitoso de os historiadores fingirem

...entrar em diálogo como pessoas do passado. Tal como antropólogos em trabalho de campo, sondando e interpretando sistemas de significado e tentando entender a cultura como uma linguagem, os historiadores procuraram reconstruir mundos passados a partir de vestígios históricos. (RUBIN, 2006, p. 118)

Ainda percorrendo sobre a tarefa do historiador cultural, Miri Rubin detalha um pouco mais a complexidade que envolve o seu ofício, pois há que ser levado em conta que

...a *viragem cultural* é servida por um híbrido de estratégias críticas que iluminam modos de comunicação, a circulação de ideias e práticas e as ações dos indivíduos, e que têm sempre em atenção as questões do significado. Deve ser praticada com o conhecimento das raízes intelectuais dos conceitos e procedimentos que utiliza, e com a consciência de sua própria retórica. Assim, lidar com a cultura é, por definição, lidar com a mistura de categorias, já que é o sistema de significados que determina a ordem, hierarquiza as prioridades e sugere conexões úteis entre as coisas – reais, sentidas e imaginadas. (2006, p. 123)

Assim, o historiador da cultura deverá estar sempre atento à ultrapassagem daquilo que, à primeira vista, aparece contido em seus dados iniciais. Caberá a esse historiador mergulhar no âmago da cultura que quer compreender para produzir a sua história. Esse ato necessita estudar a teia de relações que caracteriza essa mesma cultura e que dá significado aos elementos aparentemente mais compreensíveis ou, por outra, menos

importantes. Ao historiador caberá a tarefa de buscar o “sentido e o significado” onde de início existem apenas evidências, dados preliminares. Em meio a essas explicações sobre o fazer do historiador cultural, nada como exemplos, à semelhança do que fez Geertz em sua apresentação sobre o que deveria constituir um estudo denso, um estudo cultural. Rubin cita o pão:

...o pão é bom para comer; é também um bom presente para oferecer, e é excelente quando consagrado e transubstanciado no corpo de Cristo. Apresenta sempre a mesma aparência mas transforma-se em coisas diferentes de acordo com os contextos de uso; o uso e a prática dão-nos acesso ao mundo de significados de pessoas entre as quais jamais vivemos. (2006, p. 123)

O inventário dos fatos – dos dados iniciais –, apesar de estar no rol das evidências, reiterar-se, não constitui tarefa imediata e simples. Um detalhe aqui outro ali podem definir o que apanhar para a busca do sentido e significado. As coisas todas que interessam recensear para a pesquisa do sentido/significado não estão dadas *a priori*, constituem uma escolha do pesquisador. Tal escolha está diretamente ligada às suas questões de pesquisa. Assim, por exemplo, no âmbito de uma história escolar comparativa, e mais especificamente tratando da educação matemática, e das propostas de sua internacionalização, poder-se-ia, de início, formular uma questão basilar: de que modo ocorreu a incorporação dessas propostas no cotidiano das escolas, da prática pedagógica dos professores de matemática nos diversos países? O que remeteria para a busca dos vestígios desses tempos de reformas nas salas de aula. Assim, novas questões ficam postas: que livros didáticos devem compor uma amostra para esse estudo? Que provas dos alunos? Que encadeamento da legislação educacional? De quem tomar depoimentos? Todas essas questões estão postas para o pesquisador no início de seu trabalho para a coleta de dados preliminares.

Realizada essa escolha fundamental – a dos dados iniciais –, segue-se o trabalho de construção do “sentido”. Será necessário farejar o sentido onde existem apenas vestígios, rastros. Esse avanço remete às questões a serem feitas às imediatas constatações que as fontes escolhidas, antes simples material empírico, permitem tirar.

Depois do “sentido”, o “significado”, isto é: depois da elaboração do trajeto histórico-explicativo sobre a construção de referências, marcas e materiais do cotidiano escolar, caberá a tarefa de compreensão de como foram “consumidos” os dados selecionados para investigação de cotidianos escolares passados. Que tipo de “consumo criativo” – para usar termos que advêm dos escritos do historiador Michel de Certeau (1994) – foi realizado pelo contato das escolas com outras ambiências? Por exemplo: o que o público escolar – professores, alunos, pais – faz, num dado momento, com o

livro didático de matemática? Como consumiram criativamente esse produto cultural presente nas escolas? O que as escolas fazem com uma dada reforma educacional?

## UM EXEMPLO DO EXERCÍCIO HISTÓRICO-COMPARATIVO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A constituição de uma comunidade luso-brasileira de investigação no âmbito da história da educação vem permitindo o desenvolvimento de projetos de pesquisa binacionais. Eles apontam para a necessidade da reflexão cada vez mais apurada sobre como cruzar culturas, como produzir conhecimento histórico por meio de estudos comparativos. Esses estudos têm optado pela história cultural. O projeto “História da Escola em Portugal e no Brasil: circulação e apropriação de modelos culturais” é exemplo disso<sup>6</sup>. O projeto revela os avanços conseguidos pelas equipes que vêm estudando a história da escola em ambos os países. Dentre esses avanços está a clareza teórico-metodológica absolutamente fundamental para levar a bom termo a complexidade de estabelecer um diálogo entre grupos de pesquisa de ambos os países. Conceitos como “apropriação”, “táticas”, “estratégias”, tomados dos historiadores Roger Chartier e Michel de Certeau, passam a constituir categorias de análise das culturas escolares de Portugal e do Brasil. Eles compõem um ferramental teórico-metodológico que permite ao historiador situar-se em meio a essas culturas para a busca do sentido/significado dos elementos nelas presentes. Como bem sintetizaram a historiadora Marta de Carvalho et al. (2006, p. 141), esses historiadores franceses delinearão um território de investigação “demarcado por três problemáticas distintas, mas confluentes: as relativas à *materialidade* dos objetos culturais; as relativas às *estratégias* que os produzem e põem em circulação; e as referentes às *apropriações* de que são matéria e objeto”.

Para além de melhor aparelhamento teórico-metodológico, com vistas aos estudos histórico-comparativos, o desenvolvimento do projeto “História da Escola em Portugal e no Brasil: circulação e apropriação de modelos culturais” permitiu a elaboração de conhecimento sobre temas como: a laicização da escola e da sociedade, a divulgação e circulação de novos saberes pedagógicos com vistas à normalização das práticas pedagógicas, a constituição da “modernidade educativa” etc.

Assim, essas investigações histórico-comparativas mostram que analisar as culturas escolares brasileira e portuguesa implica a seleção de objetos a partir dos quais há um longo percurso até que se verifique que sentido e significado têm para essas culturas.

Esse tipo de estudo, que envolve o trânsito por culturas diferentes na busca da construção de uma realidade no âmbito escolar, pode ser visto como uma espécie de experimentação. Pode-se mesmo dizer que se trata de um laboratório para a escrita da história, na comparação com o “outro”, no trato de um tema que é o “seu”.

6

Trata-se de projeto de pesquisa coordenado por Marta M. Chagas de Carvalho e Joaquim Pintassilgo, apoiado pelo convênio Capes-Grices, com seu primeiro biênio de execução em 2003-2004.

Como entender esse exercício, essa experimentação? É inevitável, por certo, deixar de partir de um dado local, de certa compreensão, mesmo que provisória, de elementos de uma cultura que é a nossa. Fazendo-se estrangeiro em meio a outra cultura que se quer conhecer, o pesquisador relativiza, reconstrói o saber que tinha tão familiar, de elementos da cultura escolar que lhe era tão próxima em seu próprio país, da “sua” cultura. Aí parece assentar a ideia de experimentar. Ao testar, no campo do outro, elementos presentes na cultura que é a sua, fica-se a saber mais de sua própria cultura. Na medida em que ocorre o encontro de estranhamentos, diferenças e assimetrias há possibilidade, num primeiro momento, tornam desconhecido o que era familiar.

Especificamente em termos da educação matemática, vem sendo realizado desde 2006 o projeto “A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: estudos históricos comparativos”. Esse trabalho – no qual foram utilizados conjuntos de livros didáticos, variada legislação educacional, séries de depoimentos de professores que vivenciaram o MMM, documentação contida nos arquivos escolares, dentre outros materiais para a pesquisa histórico-comparativa da Matemática Moderna nas escolas brasileiras e portuguesas – implica questões inicialmente diretas a essas fontes, como: por que tal livro foi escrito de uma determinada maneira? Que temas são valorizados ou desvalorizados pelos depoentes em suas entrevistas? Por que determinados conteúdos estão presentes nas avaliações? A resposta a essas e muitas outras interrogações, elaboradas a partir do primeiro contato com os materiais de pesquisa, não será convincentemente construída sem que aspectos fundamentais da teia de significados presentes na ambiência escolar de ambos os países sejam levados em conta; vale dizer, sem que estejamos situados em suas culturas escolares. E, aqui, retornamos a Geertz (1989, p. 23) para a compreensão mais aprofundada dessa necessidade de estarmos situados para que possamos compreender o outro. Há que ser conhecido e investigado conjuntamente o tempo da Matemática Moderna em ambos os países, para que se possa produzir conhecimento novo sobre tal movimento internacional. Não caberá a realização de justaposição de estudos particulares de cada país para que esse conhecimento seja produzido. Para pesquisadores brasileiros e portugueses está posta a necessidade de trânsito entre as duas culturas escolares que levem ao entendimento dos desdobramentos históricos ocorridos nas salas de aula do professor de matemática. Numa expressão: compreender o outro para compreender a si próprio.

O conhecimento produzido sobre o Movimento da em teses e dissertações brasileiras permite afirmar que, a partir de 1964, os livros de Matemática Moderna penetram nas escolas brasileiras. É a primeira série do ensino secundário no Brasil que tem a sua iniciação aos novos tempos da matemática escolar. Em Portugal, contrariamente, é nas últimas séries do ensino secundário, por onde tem início a modernização. O trânsito entre as duas culturas escolares revela que, para além da aceitação de

um programa internacional de modificação da matemática escolar, que a quer moderna, o seu processo de escolarização é devedor de contextos de circulação de pessoas em Portugal e no Brasil. Elas irão se encarregar de difundir a nova matemática nesses países. O que explicará as diferenças de implementação pelas séries finais ou iniciais do ensino secundário. Esta primeira análise permite compreender que as razões que levaram a Matemática Moderna a ser implementada nas séries iniciais do secundário no Brasil e nas finais em Portugal não poderão ser elucidadas por meio de estudos separados, nacionais, focalizados apenas em seus determinantes locais. Outros ganhos, em termos de novos conhecimentos sobre o chamado movimento da Matemática Moderna podem ser citados com a realização do projeto de cooperação internacional entre Brasil e Portugal. Eles mostram a multiplicidade das formas de apropriação e circulação do movimento. Na revelação dessas formas, os estudos têm abalado a representação monolítica de que o MMM fracassou. Em vez disso, por exemplo, veem-se, até hoje, formas de organizar a matemática escolar originárias das propostas do Movimento<sup>7</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O exemplo mencionado do projeto de cooperação internacional entre Brasil e Portugal pode ser considerado uma espécie de “estudo de caso” para que se leve adiante a concepção atual de pesquisas de cunho histórico-comparativo. Não se trata de reunir resultados nacionais de pesquisas e os perfilar lado a lado, na elaboração de uma história por justaposição. O desafio colocado é o de ultrapassar as tentadoras e, de certo modo, fáceis análises de similaridades e diferenças entre o que ocorreu nesses países ao tempo de iniciativas internacionais de transformação curricular. Claro está que não será suficiente arrolar um conjunto de elementos presentes de modo idêntico em diferentes países e, outro, de ingredientes considerados próprios de cada um. Será preciso ir além. Para elementos considerados semelhantes está posta a questão central: o que significam? A retomar o exemplo tomado do livro de Geertz, não bastará dizer que há piscadelas lá é cá, e de modo idêntico. Há que ser estudado o significado que elas têm/tiveram no interior das culturas escolares dos diferentes países. O mesmo vale para as diferenças. Elementos que à primeira vista podem parecer tão díspares, num estudo cultural aprofundado, talvez se revelem igualmente significantes.

O estudo histórico comparativo da educação matemática deve-se caracterizar como algo de mão dupla: se de um lado exige que os pesquisadores realizem o esforço de situarem-se nas culturas escolares, de outro, o trabalho específico com as fontes irá cada vez mais possibilitar a caracterização dessas culturas. Essa necessidade de que os pesquisadores estejam situados em culturas escolares implica conhecer o outro para conhecer a si próprio. A ciência do outro não deverá constituir ato de simples curiosida-

<sup>7</sup> A elaboração de novos conhecimentos sobre o Movimento da Matemática Moderna, trazidos pela realização do projeto de cooperação internacional, pode ser lida nas publicações de Matos e Valente (2007); Búrigo, Fischer e Santos (2008); Flores e Arruda (2010) e Oliveira, Silva e Valente (2011).

de, mas elemento essencial para compreensão do que ocorreu na educação matemática do próprio país.

A realização de estudos histórico-comparativos da educação matemática exige que sejam constituídos grupos de trabalho internacionais, em que os pesquisadores possam dialogar ao longo do desenvolvimento de projetos de pesquisa, sobre os resultados que vão sendo obtidos. Nada mais estéril para esses estudos do que o estabelecimento de um cronograma em separado das pesquisas para, em tempo posterior, discutir semelhanças e diferenças. A presença de pesquisadores em culturas escolares diversas daquela que encontra no país de origem acaba por tornar-se ingrediente fundamental para a produção de conhecimento histórico-comparativo.

## REFERÊNCIAS

- BEKE, E. Résumé du rapport de M. E. Beke sur les résultats obtenus dans l'introduction du calcul différentiel et intégral dans les classes supérieures de l'enseignement secondaire. *L'Enseignement Mathématique*, Genebra, n. 3, p. 222-225, 1914.
- BLOCH, Marc. *Apologie pour l'histoire ou métier d'historien*. Paris: Armand Collin, 1974.
- \_\_\_\_\_. *Histoire & historiens*. Paris : Armand Collin, 1995.
- BÚRIGO, Elizabete. Z. *Movimento da Matemática Moderna no Brasil: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60*. 1989. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1989.
- BÚRIGO, Elizabete Z.; FISCHER, Maria C. B.; SANTOS, Mônica B. (Org.). *A Matemática moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: novos estudos*. Porto Alegre: Capes, Ghemat, 2008.
- CARVALHO, M. et al. (Org.) *História da escola em Portugal e no Brasil: circulação e apropriação de modelos culturais*. Lisboa: Colibri, 2006.
- CERTEAU, Michel de. *A Invenção do cotidiano: artes de fazer*. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.
- CHARTIER, Roger. *Escribir las prácticas*. Buenos Aires: Manantial SRL, 2006.
- \_\_\_\_\_. *La Historia o la lectura del tiempo*. Barcelona: Gedisa, 2007.
- CIEAEM. *L'Enseignement des mathématiques*. Switzerland: Delachaux & Niestlé, 1955.
- FLORES, Cláudia R.; ARRUDA, Joseane P. (Org.). *A Matemática moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: contribuição para a história da educação matemática*. São Paulo: Annablume, 2010.
- GEERTZ, Clifford. *A Interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1989.
- \_\_\_\_\_. *Nova luz sobre a antropologia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- GOMES, Maria L. M.; BRITO, Arlete J. Vertentes da produção acadêmica brasileira em história da educação matemática: as indicações do Ebrapem. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 22, n. 34, p. 105-130, 2009.
- HAUPT, Heinz G. La lente émergence d'une histoire comparée. In: JULIA, Dominique; BOUTIER, Jeon (Dir.). *Passés recomposés*. Paris: Autrement, 1995. p. 196-207.
- KILPATRICK, Jeremy. Historia de la investigación en educación matemática. In: KILPATRICK, Jeremy; RICO, Luis; SIERRA, Modesto. *Educación matemática e investigación*. Madrid: Síntesis, 1992. p. 13-96.



MATOS, José Manuel; VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). *A Matemática moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos*. São Paulo: Da Vinci, Ghemat, 2007.

NAKASHIMA, Mário Nonuyuki. O Papel da imprensa no Movimento da Matemática Moderna. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

NÓVOA, Antonio; YARIV-MASHAL, Tali. *Vers un comparatisme critique: regards sur l'éducation*. Lisboa: Educa, 2005. (Cadernos Prestige, n. 24)

NUNES, Clarice. História da educação e comparação: algumas interrogações. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO. *Educação no Brasil*. Campinas: Autores Associados, São Paulo: SBHE, 2001. p. 53-72.

OLIVEIRA, Maria C. A.; SILVA, Maria C. L.; VALENTE, Wagner R. (Org.). *O Movimento da matemática moderna: história de uma revolução curricular*. Juiz de Fora: UFJF, 2011.

RUBIN, Miri. Que é a história cultural hoje? In: CANNADINE, David. (Coord.). *Que é a história hoje?* Lisboa: Gradiva, 2006. p. 111-128.

SILVA, Fernando Teixeira da. *História e ciências sociais: zonas de fronteira*. História, Franca (SP), v. 24, n. 1, p. 127-166, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-90742005000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-90742005000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 7 set. 2006.

SCHUBRING, Gert. Editorial. *International Journal for the History of Mathematics Education*, New York, v. 1, n. 1, p. 1-5, 2006.

\_\_\_\_\_. O Primeiro movimento internacional de reforma curricular em matemática e o papel da Alemanha. In: VALENTE, Wagner Rodrigues. (Org.). *Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil*. Brasília: UnB, 2004. p. 11-43.

VALENTE, Wagner R. (Org.). *Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil*. Brasília: UnB, 2004.

#### WAGNER RODRIGUES VALENTE

Professor do Departamento de Educação da Universidade Federal de São Paulo;  
Bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq; Coordenador do Grupo de  
Pesquisa de História da Educação Matemática – Ghemat  
([www.unifesp.br/centros/ghemat](http://www.unifesp.br/centros/ghemat))  
[wagner.valente@pq.cnpq.br](mailto:wagner.valente@pq.cnpq.br)